

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-264770

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

(51)Int.Cl.

B60R 27/00

B60J 3/02

B60R 13/10

(21)Application number : 2001-117491

(71)Applicant : KATO WORKS CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.2001

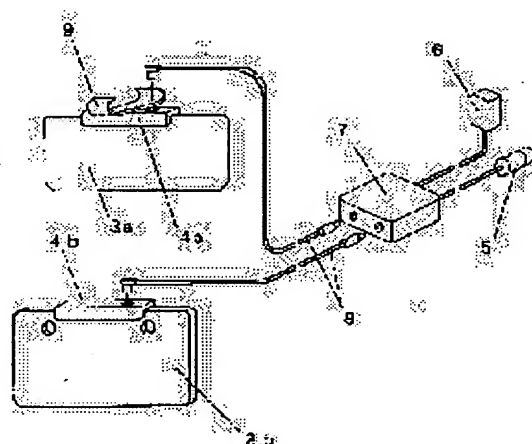
(72)Inventor : KATO NORIO

(54) SECRET PHOTOGRAPHING PREVENTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a secret photographing prevention device for preventing secret photographing by an infrared camera from the outside of a vehicle such as an automobile by attaching it to the vicinity of a window glass and a number plate of the vehicle.

SOLUTION: This secret photographing prevention device is provided with a platelike member formed by mixing a fluorescent material reacting to infrared ray into a material allowing seeing through when solidified and an infrared lamp causing halation inside the platelike member by projecting light toward the inside of the platelike member.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

[JP,2002-264770,A]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A **** arrester characterized by providing an infrared lamp which it floodlights [infrared lamp] into a material which can be seen through when it solidifies towards the interior of plate-like part material which mixed and formed a fluorescent substance reacted to infrared radiation, and this plate-like part material, and makes it generate halation inside tabular [this].

[Claim 2] A **** arrester according to claim 1 characterized by providing further an electric power switch for said infrared lamp.

[Claim 3] A **** arrester according to claim 2 characterized by providing further a fixed device for fixing said plate-like part material to a sun visor of a vehicle.

[Claim 4] A **** arrester according to claim 2 characterized by considering said plate-like part material as number-plate covering of a vehicle.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the **** arrester for preventing **** by the infrared camera from the outside of installation and a vehicle to the number plate near the windowpane of vehicles, such as an automobile.

[0002]

[Description of the Prior Art] With the improvement in technical of an infrared camera, even if it was Nighttime, it became possible to perform clear photography these days. Then, the present condition is that promotion by the general public other than the pro cameraman who **** the celebrities who spend private time amount and sells the photograph to a weekly pictorial magazine at Nighttime is increasing recently. This is infringement of the big privacy for celebrities. It seems that moreover, an infrared camera comes to be installed also in the entrance of a fashion hotel recently, the number and passenger of a vehicle are photoed at the entrance, the photograph flows out by a certain root, and its case abused has also been increasing.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it is celebrities, since the owner can actually specify from the number plate of a vehicle to own, the vehicle after checking a vehicle is approached with a looking far infrared camera, and it is thought that **** is performed by the technique of photoing in the car with other infrared cameras. However, the present condition is a photograph's being ****(ed) and flowing out, without the person who became a photographic subject completely noticing the photography, since use of a flash plate is also unnecessary to photography with an infrared camera.

[0004] On the other hand, there was no method for preventing ***** by the infrared camera especially during entrainment on a vehicle during Nighttime going out.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention also makes it the purpose to offer a **** arrester for preventing **** by infrared camera from the outside of installation and a vehicle to a number plate near the windowpane of vehicles, such as an automobile.

[0006] A **** arrester of this invention is the plate-like part material which mixed and formed a fluorescent substance reacted to infrared radiation in a material which can be seen through when it solidifies. It considered as a configuration possessing an infrared lamp which floodlights towards the interior of this plate-like part material, and is made to generate halation inside this plate-like part

material.

[0007] Moreover, as for the above-mentioned **** arrester, it is desirable to provide further an electric power switch for said infrared lamp. Furthermore, it is suitable for the above-mentioned **** arrester to provide a fixed device for fixing said plate-like part material to the sun visor section of a vehicle. It is suitable for the above-mentioned **** arrester to consider said plate-like part material as number-plate covering of a vehicle further again.

[0008] Since the above-mentioned **** arrester of this invention mixes a fluorescent substance reacted to infrared radiation with a material which can be seen through when plate-like part material solidifies and is formed, visually, the plate-like part material concerned is not only visible to transparency, but cannot view flashing of an infrared lamp. Therefore, visually, since he does not notice plate-like part material existence, it mistakes that a photography person in an up infrared camera succeeded in photography, and what continues taking a photograph recklessly on that spot can reduce sharply probability for reduction, i.e., a best shot photograph for a weekly magazine, to be photoed sharply.

[0009]

[Embodiment of the Invention] One operation gestalt of this invention is explained. The **** arrester 1 by this operation gestalt has the composition of having provided the plate-like part material 3 which mixed and fabricated the fluorescent substance 2 reacted to infrared radiation by the resin material which can be seen through when it solidifies, as shown in drawing 1, for example, a polycarbonate, the acrylics, etc., and the infrared lamp 4 which floodlights towards the interior of this plate-like part material 3, and is made generating halation inside this plate-like part material.

[0010] Moreover, as shown in drawing 2 thru/or drawing 3, the infrared lamp 4 is connected with the cigar-lighter plug 5 for connecting with the cigar-lighter socket of the vehicle used as the power supply. Between the cigar-lighter plug 5 and the infrared lamp 4, the switch 6 for lighting of this infrared lamp 4 and the control circuit 7 which always makes an infrared lamp 4 a lighting condition are formed. In addition, although one infrared lamp 4 was illustrated in the drawing, two or more infrared lamps 4 are arranged and used in fact, and it controls by the control circuit 7 so that infrared light is always floodlighted towards the interior of plate-like part material.

[0011] Drawing 2 is drawing having shown the time of power supply OFF of the infrared lamp 4 of this 1 operation gestalt, and drawing 3 illustrates the time of the power supply ON. Moreover, in drawing 3, although it could not actually view, the dotted line illustrated typically the halation of the fluorescent substance 2 and infrared light which were generated inside the plate-like part material 3. Although plate-like part material is [visually] transparent, it becomes impossible to see it through with an infrared camera according to generating of this halation.

[0012] Drawing 4 is drawing having shown the operating state at the time of power supply ON of the infrared lamp 4 of this 1 operation gestalt. As shown in drawing, even if it is going to photo the person X who is present in the opposite side of the plate-like part material 3 by infrared camera CAM, the photography becomes impossible according to halation generating inside the plate-like part material 3. Thus, in spite of being unable to view this halation, it can prevent that a photograph is taken by this infrared camera CAM.

[0013] Next, the 1st example and the 2nd example using the up Norikazu operation gestalt of this invention are explained. As shown in drawing 5, the 1st example of this invention is an example which attached plate-like part material 3A in the sun visor of a vehicle, and the 2nd example of this invention is

an example which used plate-like part material 3B as number plate covering of a vehicle. Here, the explanation is given to below as what used these examples together.

[0014] Infrared lamp section 4A which consists of two or more infrared lamps is attached in the upper part of plate-like part material 3A, and the fixed device 9 for fixing in the form which puts a sun visor in which a vehicle does not illustrate infrared lamp section 4A is further formed in the upper part so that drawing 5 may see.

[0015] Moreover, while infrared lamp section 4B which consists of two or more infrared lamps is attached in the upper part of plate-like part material 3B so that drawing 5 may see, the screw stop hole for ***** (ing) with a number plate is established in plate-like part material 3B. Furthermore, these infrared lamp sections 4A and 4B are connected to the control section 7 through the cable 8.

[0016] Drawing 6 and drawing 7 are the schematic drawing for explaining the time of power supply OFF of infrared lamp section 4A by the 1st example of this invention, and power supply ON. When a photograph is taken with an infrared camera at the time of power supply OFF of infrared lamp 4A so that drawing 6 may see, the face of the passenger who is in the back side of plate-like part material 3A all over drawing 6 may see, the face of the passenger who is in the back side of plate-like part material 3A all over drawing can be copied as it is. However, when a photograph is taken with an infrared camera at the time of power supply ON of infrared lamp 4A so that drawing 7 may see, it becomes impossible to copy the face of the passenger who is in the back side of plate-like part material 3A all over drawing as it is. It is because halation has occurred inside this plate-like part material 3A.

[0017] Drawing 8 and drawing 9 are the schematic drawing for explaining the time of power supply OFF of infrared lamp section 4B by the 2nd example of this invention, and power supply ON. When a photograph is taken with an infrared camera at the time of power supply OFF of infrared lamp 4B so that drawing 8 may see, the number plate which is in the back side of plate-like part material 3B all over drawing can be copied as it is. However, when a photograph is taken with an infrared camera at the time of power supply ON of infrared lamp 4B so that drawing 9 may see, it becomes impossible to copy the number plate which is in the back side of plate-like part material 3B all over drawing as it is. It is because halation has occurred inside this plate-like part material 3B.

[0018]

[Effect of the Invention] thus -- Since the above-mentioned **** arrester of this invention mixes the fluorescent substance reacted to infrared radiation with the material which can be seen through when plate-like part material solidifies and is formed, visually, the plate-like part material concerned is not only visible to transparence, but cannot view flashing of an infrared lamp. Therefore, visually, since he does not notice plate-like part material existence, it mistakes that the photography person in an up infrared camera succeeded in photography, and what continues taking a photograph recklessly on that spot can reduce sharply the probability for reduction, i.e., the best shot photograph for a weekly magazine, to be photoed sharply.

[0019] Moreover, by preparing the electric power switch for said infrared lamp, it is not always used but enables only the necessary minimum at the entrance of the hotel of Nighttime, the time of stopping and parking, etc. to use home-stealing *****.

[0020] Furthermore, faces, such as a driver of a vehicle and a crew of a passenger seat, become possible [preventing taking a photograph with an infrared camera] by fixing said plate-like part material to the above-mentioned **** arrester according to a fixed device at the sun visor section of a vehicle.

[0021] By considering said plate-like part material of the above-mentioned **** arrester as number-plate

covering of a vehicle, recognition of the vehicle in a looking-far infrared camera can be prevented, and a possibility of being infringed on privacy by the cameraman who tries **** can be reduced further again.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the decomposition perspective diagram of the **** arrester which is one example of the invention in this application.

[Drawing 2] It is drawing having shown the time of power supply OFF of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 3] It is drawing having shown the time of power supply ON of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 4] It is drawing having shown the operating state at the time of power supply ON of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 5] It is the decomposition perspective diagram of the 1st example which shows the example which attached the plate-like part material of the up Norikazu operation gestalt of this invention in the sun visor section, and the 2nd example attached in the number plate.

[Drawing 6] It is drawing having shown the time of power supply OFF of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 7] It is drawing having shown the time of power supply ON of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 8] It is drawing having shown the time of power supply OFF of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Drawing 9] It is drawing having shown the time of power supply ON of the infrared lamp which is one example of the invention in this application.

[Description of Notations]

1 **** Arrester

2 Fluorescent Substance

3 Plate-like Part Material

4 Infrared Lamp

5 Cigar-Lighter Plug

6 Switch

7 Control Circuit

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-264770

(P2002-264770A)

(43)公開日 平成14年9月18日(2002.9.18)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 R 27/00

B 6 0 R 27/00

3 D 0 2 4

B 6 0 J 3/02

B 6 0 J 3/02

N

Z

B 6 0 R 13/10

B 6 0 R 13/10

審査請求 未請求 請求項の数4 書面 (全 5 頁)

(21)出願番号

特願2001-117491(P2001-117491)

(22)出願日

平成13年3月12日(2001.3.12)

(71)出願人 592015514

株式会社加藤製作所

東京都葛飾区東新小岩5-4-4

(72)発明者 加藤 紀夫

東京都葛飾区東新小岩5-4-4株式会社

加藤製作所内

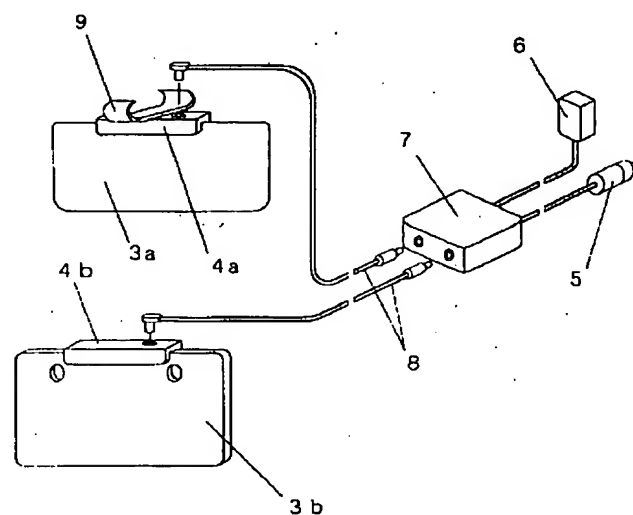
Fターム(参考) 3D024 CA01 CA17

(54)【発明の名称】 盗撮防止装置

(57)【要約】

【課題】 自動車等車両の窓ガラス近傍やナンバープレートに取り付け、車外からの赤外線カメラによる盗撮を防止するための盗撮防止装置を提供すること。

【解決手段】 本発明の盗撮防止装置は、固化した際に透視可能な材料に、赤外線に反応する蛍光体を混ぜ合わせて形成した板状部材と、該板状部材の内部に向けて投光し該板状部材の内部でハレーションを発生させる赤外線ランプと、を具備する構成。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固化した際に透視可能な材料に、赤外線に反応する蛍光体を混ぜ合わせて形成した板状部材と、該板状部材の内部に向けて投光し、該板状内部でハレーションを発生させる赤外線ランプと、を具備することを特徴とする盗撮防止装置。

【請求項2】 前記赤外線ランプのための電源スイッチを、さらに具備することを特徴とする請求項1に記載の盗撮防止装置。

【請求項3】 前記板状部材を車のサンバイザに固定するための固定機構を、さらに具備することを特徴とする請求項2に記載の盗撮防止装置。

【請求項4】 前記板状部材を、車のナンバープレートカバーとしたことを特徴とする請求項2に記載の盗撮防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車等車両の窓ガラス近傍やナンバープレートに取り付け、車外からの赤外線カメラによる盗撮を防止するための盗撮防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 昨今、赤外線カメラの技術向上にともない、夜間であっても鮮明な撮影を行うことが可能になった。そこで最近、夜間に、プライベートな時間を過ごす著名人を盗撮し、写真週刊誌にその写真を売り込むプロカメラマン以外の一般大衆による売込みが増えているのが現状である。これは、著名人にとって大きなプライバシーの侵害である。また、最近、ファッションホテルの出入り口にも赤外線カメラが設置されるようになり、その出入り口で車のナンバーや搭乗者が撮影され、その写真が何らかのルートで流出し、悪用されるケースも増えてきているようである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 実際に、著名人であれば、所有する車のナンバープレートからその所有者が特定できるので、望遠赤外線カメラにより車を確認後、車に近寄り他の赤外線カメラで車内を撮影するといった手法で盗撮が行われていると考えられる。しかしながら、赤外線カメラでの撮影にはフラッシュの利用も必要ないため、被写体となった人物が全くその撮影に気が付くことなく、写真が盗撮され流出するというのが現状である。

【0004】 一方、夜間外出中、特に車の乗車中に、赤外線カメラによる本盗撮を防止するための方法はなかった。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、自動車等車両の窓ガラス近傍やナンバープレートに取り付け、車外からの赤外線カメラによる盗

2

撮を防止するための盗撮防止装置を提供することも目的とする。

【0006】 本発明の盗撮防止装置は、固化した際に透視可能な材料に、赤外線に反応する蛍光体を混ぜ合わせて形成した板状部材と、該板状部材の内部に向けて投光し該板状部材の内部でハレーションを発生させる赤外線ランプと、を具備する構成とした。

【0007】 また、上記盗撮防止装置は、前記赤外線ランプのための電源スイッチを、さらに具備することが好ましい。さらに、上記盗撮防止装置は、前記板状部材を車のサンバイザー部に固定するための固定機構を、具備することが好適である。さらにまた、上記盗撮防止装置は、前記板状部材を車のナンバープレートカバーとすることが好適である。

【0008】 本発明の上記盗撮防止装置は、板状部材が固化した際に透視可能な材料に、赤外線に反応する蛍光体を混ぜ合わせて形成されているので、目視では当該板状部材が透明に見えるばかりでなく、赤外線ランプの点滅も目視できないものである。したがって、目視では、板状部材の存在に気が付かないため、上部赤外線カメラでの撮影者が撮影に成功したと勘違いし、その場で無暗に写真を取り続けるようなことが大幅に低減、すなわち、週刊誌にとってのベストショット写真が撮影される確率を大幅に低減できる。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の一実施形態について説明する。この実施形態による盗撮防止装置1は、図1に示したごとく、固化した際に透視可能な樹脂材料、たとえば、ポリカーボネート、アクリル等に、赤外線に反応する蛍光体2を混ぜ合わせて成形した板状部材3と、該板状部材3の内部に向けて投光し該板状部材の内部でハレーションを発生させる赤外線ランプ4と、を具備した構成となっている。

【0010】 また図2乃至図3に示したごとく、赤外線ランプ4は、その電源となる車のシガーライタソケットに接続するための、シガーライタプラグ5と接続されている。シガーライタプラグ5と赤外線ランプ4との間には、本赤外線ランプ4の点灯用のスイッチ6と、赤外線ランプ4を常に点灯状態とする制御回路7が設けられている。なお、図面では赤外線ランプ4をひとつのみ図示したが、実際には複数個の赤外線ランプ4を配列・使用し、板状部材の内部に向けて常に赤外線光が投光されるように、制御回路7により制御するものである。

【0011】 図2は、本一実施形態の赤外線ランプ4の電源オフ時を示した図であり、図3は、その電源オンの時を図示したものである。また、図3においては、実際に目視できないものの、板状部材3の内部で発生した、蛍光体2と赤外線光とのハレーションを点線により模式的に図示した。このハレーションの発生により、板状部材は、目視では透明であるにも拘わらず、赤外線カメラ

(3)

3

では透視することができなくなる。

【0012】図4は、本一実施形態の赤外線ランプ4の電源オン時の作動状態を示した図である。図に示したごとく、赤外線カメラCAMで、板状部材3の反対側にいる人物Xを撮影しようとしても、板状部材3の内部でのハレーション発生によりその撮影は不可能となる。このように、このハレーションは目視できないにも拘わらず、本赤外線カメラCAMにより写真撮影されるのを防止できるのである。

【0013】次に、本発明の上記一実施形態を利用した第1実施例と第2実施例を説明する。図5に示したごとく、本発明の第1実施例は板状部材3Aを車のサンバイザに取り付けた例であり、本発明の第2実施例は板状部材3Bを車のナンバープレートカバーとして利用した例である。ここでは、これらの実施例を併用したものとして、以下にその説明を行う。

【0014】図5に見られるように、板状部材3Aの上部には複数の赤外線ランプよりなる赤外線ランプ部4Aが取り付けられており、さらにその上部には赤外線ランプ部4Aを車の図示せぬ、サンバイザを挟み込む形で固定するための、固定機構9が設けられている。

【0015】また、図5に見られるように、板状部材3Bの上部には複数の赤外線ランプよりなる赤外線ランプ部4Bが取り付けられているとともに、板状部材3Bには、ナンバープレートと共締めするためのネジ止め穴が設けられている。さらに、これらの赤外線ランプ部4A、4Bは、ケーブル8を介して制御部7に接続されている。

【0016】図6および図7は、本発明の第1実施例による赤外線ランプ部4Aの電源オフ時と電源オン時とを説明するための略図である。図6に見られるごとく、赤外線ランプ4Aの電源オフ時に赤外線カメラで写真を撮影した場合には、図中で板状部材3Aの奥側にいる搭乗者の顔はそのまま写すことが可能である。しかしながら、図7に見られるごとく、赤外線ランプ4Aの電源オン時に赤外線カメラで写真を撮影した場合には、図中で板状部材3Aの奥側にいる搭乗者の顔をそのまま写すことが不可能となる。なぜなら、本板状部材3Aの内部でハレーションが発生しているからである。

【0017】図8および図9は、本発明の第2実施例による赤外線ランプ部4Bの電源オフ時と電源オン時とを説明するための略図である。図8に見られるごとく、赤外線ランプ4Bの電源オフ時に赤外線カメラで写真を撮影した場合には、図中で板状部材3Bの奥側にあるナンバープレートはそのまま写すことが可能である。しかしながら、図9に見られるごとく、赤外線ランプ4Bの電源オン時に赤外線カメラで写真を撮影した場合には、図中で板状部材3Bの奥側にあるナンバープレートをそのまま写すことが不可能となる。なぜなら、本板状部材3Bの内部でハレーションが発生しているからである。

4

【0018】

【発明の効果】このようにして 本発明の上記盗撮防止装置は、板状部材が固化した際に透視可能な材料に、赤外線に反応する蛍光体を混ぜ合わせて形成されているので、目視では当該板状部材が透明に見えるばかりでなく、赤外線ランプの点滅も目視できないものである。したがって、目視では、板状部材の存在に気が付かないため、上部赤外線カメラでの撮影者が撮影に成功したと勘違いし、その場で無暗に写真を撮り続けるようなことが大幅に低減、すなわち、週刊誌にとつてのベストショット写真が撮影される確率を大幅に低減できる。

【0019】また、前記赤外線ランプのための電源スイッチを設けることで、常時使用するのではなく、夜間のホテルの出入り口や駐停車時等の必要最低限だけ、本盗撮装置を利用することが可能となる。

【0020】さらに、上記盗撮防止装置に固定機構により、前記板状部材を車のサンバイザー部に固定することにより、車のドライバや助手席の搭乗員等の顔が赤外線カメラで撮影されるのを防ぐことが可能となる。

【0021】さらにまた、上記盗撮防止装置の前記板状部材を車のナンバープレートカバーとすることにより、望遠赤外線カメラでの車の認識を防止でき、盗撮を試みるカメラマンによりプライバシーを侵害される可能性が低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の一実施例である盗撮防止装置の分解斜視図である。

【図2】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オフ時を示した図である。

【図3】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オン時を示した図である。

【図4】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オン時の作動状態を示した図である。

【図5】本発明の上記一実施形態の板状部材をサンバイザ部に取り付けた例を示す第1実施例とナンバープレートに取り付けた第2実施例の、分解斜視図である。

【図6】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オフ時を示した図である。

【図7】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オン時を示した図である。

【図8】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オフ時を示した図である。

【図9】本願発明の一実施例である赤外線ランプの電源オン時を示した図である。

【符号の説明】

- 1 盗撮防止装置
- 2 蛍光体
- 3 板状部材
- 4 赤外線ランプ
- 5 シガーライタプラグ

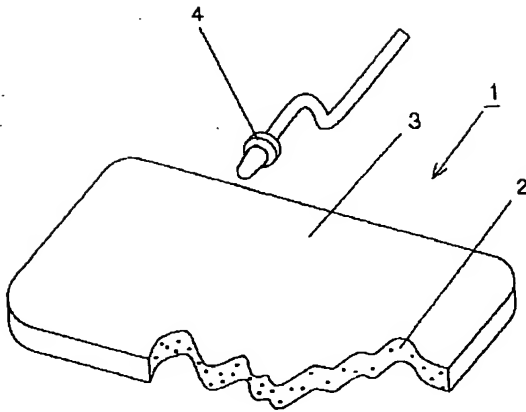
(4)

6

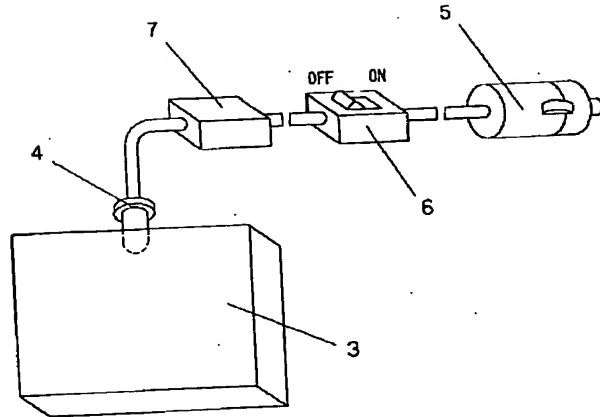
7 制御回路

6 スイッチ

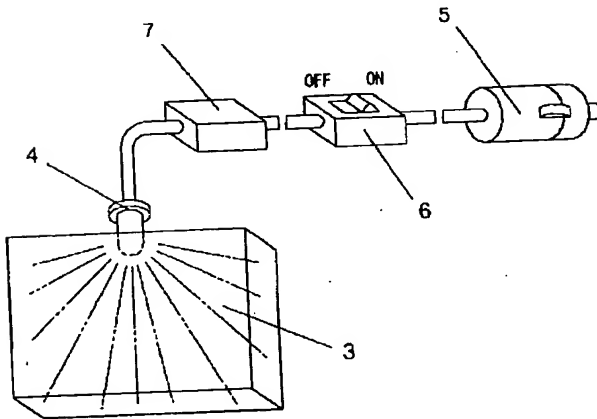
【図1】



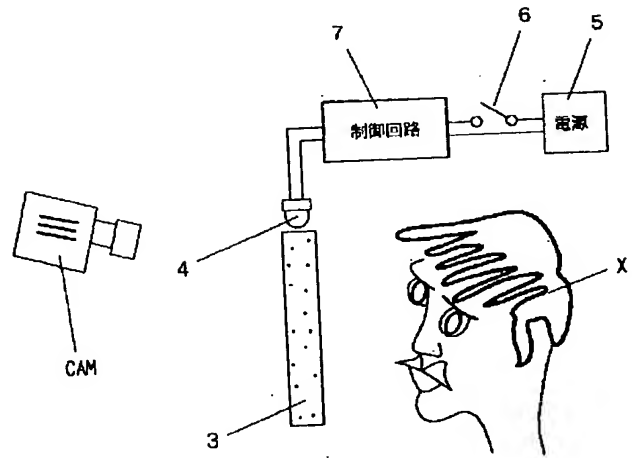
【図2】



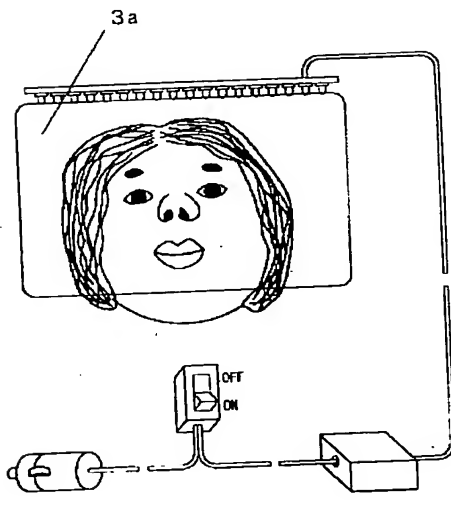
【図3】



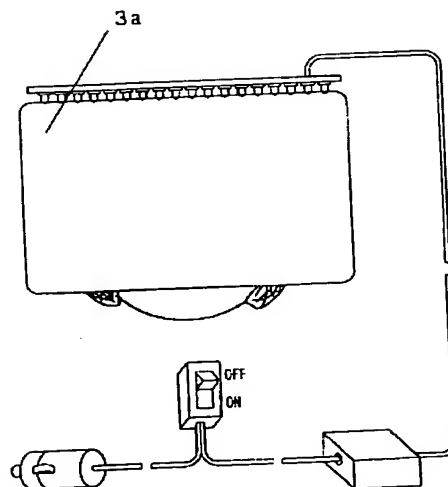
【図4】



【図6】

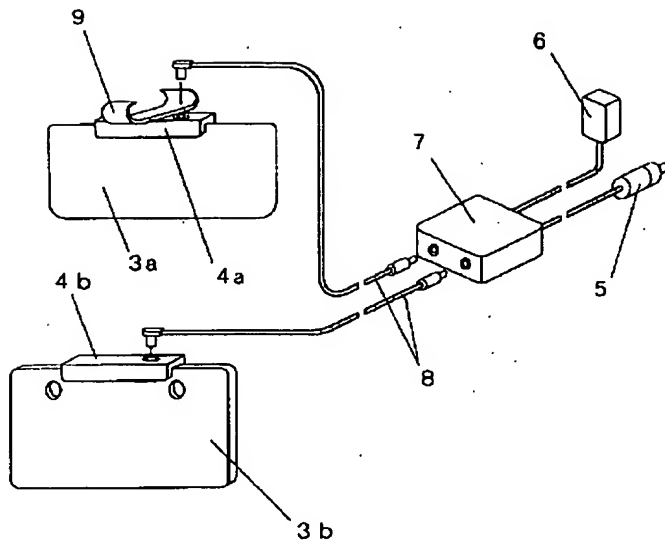


【図7】

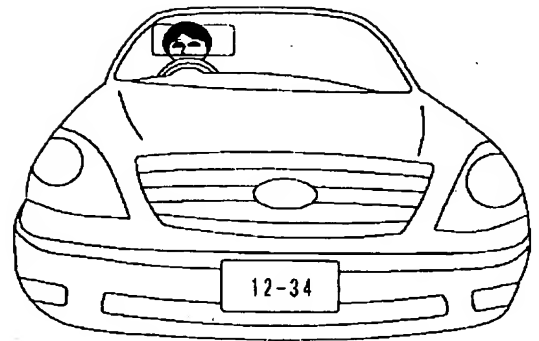


(5)

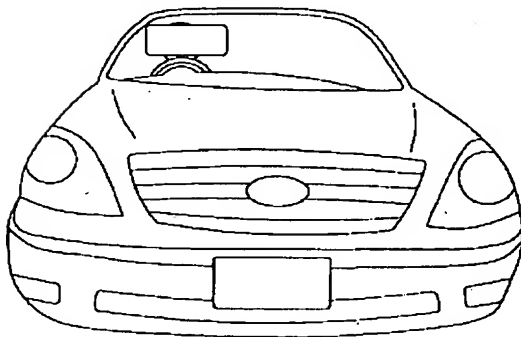
【図5】



【図8】



【図9】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)